Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., 1, 1979,
section A, nº 4 : 1131-1137.

Présence d'*Ariosoma balearicum* (de la Roche, 1809) en mer Rouge (Pisces, Teleostei, Congridae)

par Marie-Louise Bauchot et Jacques Blache *

Résumé. — *Ariosoma balearicum* (de la Roche, 1809), connue jusqu'à présent de l'océan Atlantique occidental et oriental et de la Méditerranée, est signalée en mer Rouge et dans la partie nord occidentale de l'océan Indien. *A. somaliense* Kotthaus, 1968, décrite des côtes de Somalie est, *pro parte*, un synonyme junior d'*A. balearicum* et, *pro parte*, un synonyme junior d'*A. scheeli* (Strömann, 1896).

Abstract. — *Ariosoma balearicum* (de la Roche, 1809), until now known in Western and Eastern Atlantic Ocean and in Mediterranean Sea, is recorded from Red Sea and North West Indian Ocean. *A. somaliense* Kotthaus, 1968, described from coast of Somalian is, *pro parte*, a junior synonym of *A. balearicum* and, *pro parte*, a junior synonym of *A. scheeli* (Strömann, 1896).

Lors d'une mission franco-américaine en Israël, et au cours d'une pêche de nuit au filet, effectuée par M. L. et R. Bauchot, M. Diagne, O. Gon, J. et H. Randall, près de la plage nord d'Eilat, au fond du golfe d'Aqaba, le 4 mai 1977 à 22 h 30, deux exemplaires de Congridae ont été capturés. L'un a été déposé au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris sous le nº MNHN 1977-833, l'autre au Bishop Museum d'Honolulu, sous le nº BPBM 21531.

L'examen attentif de ces individus en livrée adulte nous permet de les rapporter au genre *Ariosoma* de la sous-famille des Bathymyrinae.

Leurs caractéristiques numériques et métriques sont les suivantes (le premier nombre concerne l'exemplaire MNHN 1977-833, le second l'exemplaire BPBM 21531) :

Longueur totale : 191 et 178 mm
Longueur de la tête : 34 et 32,2 mm, soit, en % de la longueur totale : 17,8 et 18,0
Hauteur du corps : 11,9 et 12,5 mm
Diamètre oculaire : 6,5 et 6,8 mm
Longueur préorbitaire : 6,8 et 6,3 mm
Distance interoculaire : 3,6 et 2,8 mm
Longueur de la fente buccale : 9 et 8,5 mm
Hauteur de la fente branchiale : 5 et 4,5 mm
Largeur de l'isthme branchial : 6,2 et 5,7 mm
Distance prédorsale : 32 et 28,5 mm, soit en % de la longueur totale : 16,7 et 16,0
Distance préanale : 94 et 81 mm
Longueur des pectorales : 12,2 et 11,9 mm

* *Laboratoire d'Ichtyologie générale et appliquée, Muséum national d'Histoire naturelle, 43, rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05.*

Vertèbres : 121 et 126 dont 60 et 63 abdominales
Pores latéraux : 47 et 47 préanaux dont 8 et 8 prépectoraux
Pores supratemporaux : 3 et 3
Origine de la dorsale au niveau des 6e et 7e vertèbres
Rayons pectoraux : 12/13 et 13/13

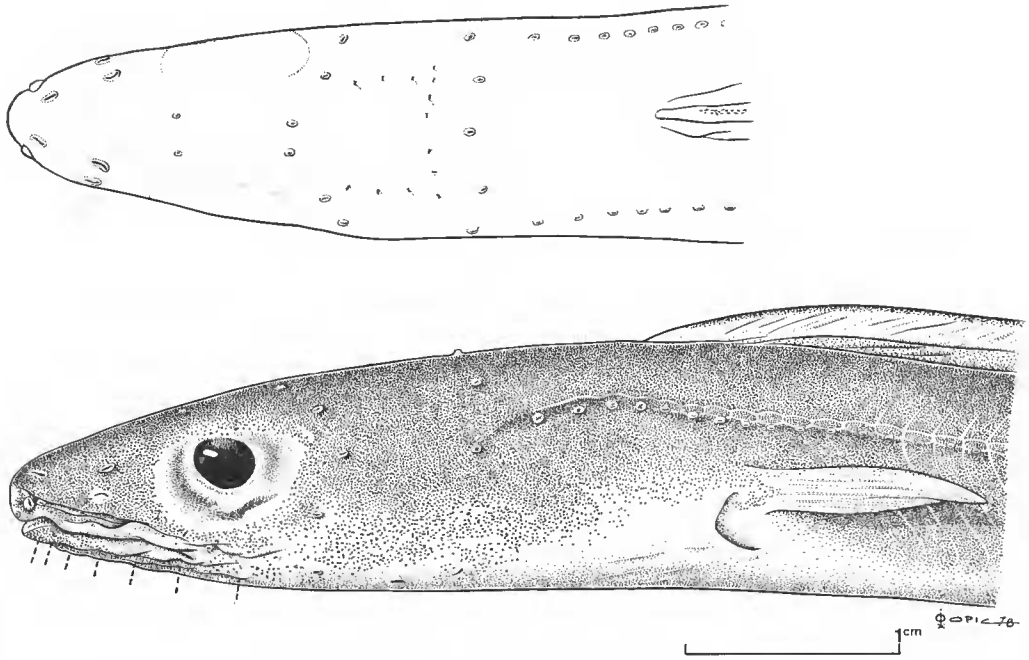

Fig. 1. — *Ariosoma balearicum* (de la Roche, 1809) (nº MNHN 1977-833). Tête en vues latérale et dorsale montrant la disposition des pores céphaliques. Les pores préoperculomandibulaires cachés sont indiqués par des pointillés.

Identification

Le fait que nos exemplaires aient trois pores supratemporaux et 121 et 126 vertèbres nous a conduit à les comparer aux autres espèces d'*Ariosoma* présentant ces caractères : *Ariosoma balearicum* (de la Roche, 1809), connue de l'Atlantique, tant oriental qu'occidental, et de la Méditerranée et *Ariosoma somaliense* Kotthaus, 1968, décrite des côtes de Somalie.

Le réexamen du type d'*Ariosoma balearicum* (MNHN nº 8434), les résultats mentionnés dans un travail antérieur (Blache et Bauchot, 1976), ainsi que les données de Smith (1971) et Smith et Kanazawa (1977) ont montré que les différences morphologiques qui peuvent être mises en évidence entre des exemplaires d'*A. balearicum* de diverses provenances ne sont nullement significatives et ne justifient pas que l'on fasse une distinction d'ordre spécifique entre les populations est-atlantiques, ouest-atlantiques et méditerranéennes.

Les populations est-atlantiques sont connues de façon plus précise grâce au travail de Blache (1977) qui a pu examiner un grand nombre de leptocéphales et en particulier étudier les fréquences de distribution des myomères. Chez 107 larves du golfe de Guinée, la variabilité du nombre des myomères est la suivante :

126 (3) — 127 (6) — 128 (9) — 129 (20) — 130 (18) — 131 (18) — 132 (15) — 133 (11) — 134 (4) — 135 (2) — 138 (1), avec m = 130,44 ± 4,60.

En résumé, nos résultats et ceux de divers auteurs permettent de donner comme limites de variation du nombre de vertèbres et de pores latéraux, pour l'ensemble des *A. balearicum*, les valeurs suivantes :

121 — 138	vertèbres, hypuraux compris	ex. type 131
45 — 53	pores préanaux	53
6 — 9	pores prépectoraux	9

Grâce à l'obligeance du Dr Wilkens, du Zoologische Museum de Hambourg, nous avons pu examiner et radiographier les exemplaires-types d'*Ariosoma somaliense* Kotthaus, 1968. Le tableau montre que deux paratypes (LS. 88 et 119 mm) se distinguent de l'holotype et des neuf autres paratypes par un nombre moins élevé de vertèbres [respectivement

Tableau I. — Comparaison de caractéristiques des exemplaires-types d'*A. somaliense* avec les exemplaires du golfe d'Aqaba.

	Longueur totale	Tête		Vertèbres			Rayons pectoraux	Pores	
		L	% LT	Nb. total	Nb. d'abdominales	Origine dorsale		préanaux	prépectoraux
Holotype	167	31,2	18,68	128	62	6e	13/13	48	8
Paratypes	131	23,9	18,24	126	61	6e	12/13	49	9
	127	24,3	19,13	127	60	6e	13	48	8
	127	24,2	19,05	130	62	7e	13	46	8
	117	21,5	18,37	129	62	7e	12/13	49	8
	110	20,5	18,63	127	62	7e	13	47	8
	102	19,8	19,41	128	61	7e	13	49	8
	100	18,2	18,20	129	62	7e	12/12	46	8
	98 ±	19,5	env. 19,89	127	—	—	12/13	47	8
	84	15,7	18,69	129	63	8e	12	49	9
	119	21,5	18,06	116	54	9e	11	43	8
	88	16,3	18,52	117	56	9e	11	43	8
Exemplaires du du golfe d'Aqaba	191	34	17,80	121	60	6e	12/13	47	8
	178	32,2	18,0	126	63	7e	13/13	47	8

116 (54) et 117 (57) contre 126 — 130 (60-63)] et un nombre également plus faible de pores latéraux [respectivement 43 (8) et 43 (8) contre 45 — 50 (8 — 9)]. Les autres exemplaires-types sont en tous points comparables à *A. balearicum* et tant leurs nombres de vertèbres que leurs nombres de pores latéraux s'inscrivent dans les limites de variation relevées chez *A. balearicum*.

Dans la description originale, Kotthaus indiquait comme caractères distinctifs de son espèce :

— la position de la dorsale qui s'insère en avant de la verticale passant par la base des pectorales (longueur prédorsale en pourcent de la longueur totale : 16 à 18,7) ;

— la longueur inhabituellement grande de la tête (18,5 à 20 % de la longueur totale) ;

— la position avancée de la narine postérieure, à mi-chemin entre le bord antérieur de l'œil et la narine antérieure.

L'examen de nombreux exemplaires d'*A. balearicum* nous a montré que la position de l'origine de la dorsale variait légèrement autour de la verticale passant par la base de la pectorale. Chez le type d'*A. balearicum*, la dorsale commence juste à l'aplomb de la pectorale. Rappelons que nous avions noté (Blache et Bauchot, 1976) pour le rapport longueur prédorsale / % longueur totale une marge de 14,7 à 18,1, les exemplaires méditerranéens ayant une longueur prédorsale relativement plus faible (14,7 — 15,8) que les exemplaires atlantiques (17,4 — 18,1). Les valeurs obtenues par Kotthaus pour *A. somaliense* s'inscrivent dans les limites de variation de celles d'*A. balearicum*. Ce rapport est de 16,7 et 16 chez nos exemplaires du golfe d'Aqaba.

La longueur de la tête des exemplaires d'*A. somaliense* représente 18,5 à 20 % de la longueur totale d'après Kotthaus (18,20 — 19,89 d'après nos propres mesures). Nous avions obtenu pour *A. balearicum* : 14 — 16,4 pour les exemplaires méditerranéens, 17 — 17,3 pour les exemplaires atlantiques. Pour nos exemplaires du golfe d'Aqaba, ce rapport est de 17,8 et 18,0.

En ce qui concerne la position de la narine postérieure, nous n'avons noté aucune différence entre les exemplaires d'*A. somaliense*, le type d'*A. balearicum* et nos exemplaires du golfe d'Aqaba ; la narine postérieure est sensiblement à mi-chemin entre la narine antérieure et le bord antérieur du globe oculaire.

En résumé, dix parmi les douze exemplaires-types d'*A. somaliense* peuvent être rapportés à *A. balearicum*. *A. somaliense* p.p. doit donc être considéré comme un synonyme junior d'*A. balearicum*. Nous rapportons également nos deux exemplaires du golfe d'Aqaba à l'espèce *A. balearicum*, leurs caractéristiques numériques, métriques et morphologiques s'inscrivant dans les limites de variation de celles d'*A. balearicum*.

Reste à préciser le statut des deux paratypes d'*A. somaliense* de LT 88 et 119 mm dont le nombre de vertèbres est de 116 et 117.

Deux exemplaires présentant 112 et 116 vertèbres sont décrits par Kotthaus (1968 : 29), à la suite d'*A. somaliense* ; le premier de LT 142 mm, originaire également des côtes de Somalie, sous le nom d'*Ariosoma* sp. (a) : le second de LT 86 mm, provenant du fond du golfe d'Aden, sous le nom de *Ariosoma* sp. (b).

L'exemplaire *Ariosoma* sp. (b) de LT 86 mm n'a pu être retrouvé au Zoologische Museum de Hambourg. Nous pensons qu'il s'agit probablement de l'exemplaire paratype d'*A. soma-*

liense de LT 88 mm qui aurait par erreur été inclus dans le lot des exemplaires-types de *A. somaliense* avant d'être décrit séparément.

Quoi qu'il en soit, les deux exemplaires envoyés sous le nom d'*Ariosoma somaliense* et l'exemplaire d'*Ariosoma* sp. (a) que nous avons examinés ont des nombres vertébraux voisins — 112, 116 et 117 — et des caractères morphologiques semblables. Ils correspondent à *Ophisoma anago* sensu d'Ancona, 1928, décrit de la mer Rouge, auquel on rattache *Leptocephalus Ophisomatis anagoi* sensu d'Ancona, 1928, de la mer Rouge et du golfe d'Aden. Ils peuvent être identifiés à *Ariosoma scheeli* (Strömann, 1896) (voir J. Castle, 1968 : 690-692).

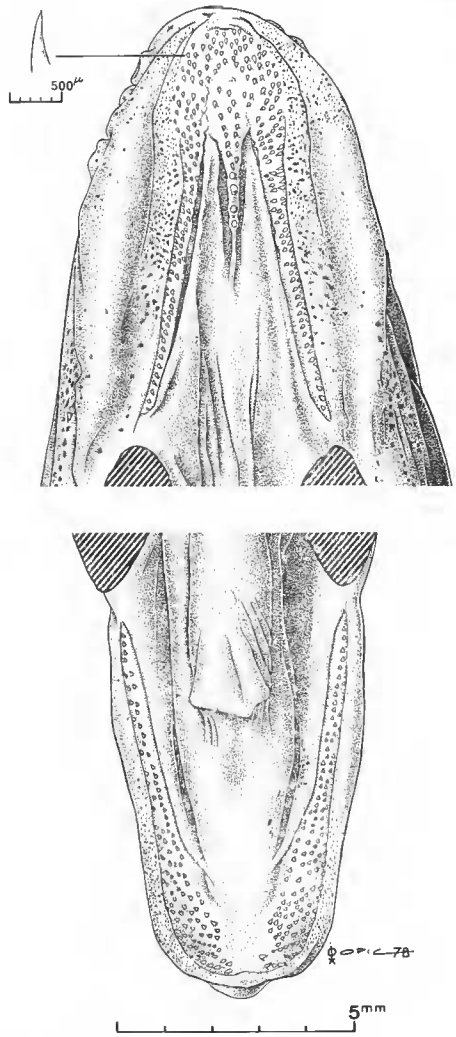

Fig. 2. — *Ariosoma balearicum* (de la Roche, 1809) (n° MNHN 1977-833). Disposition des dents coniques cardiformes aux deux mâchoires.

Conclusion

L'espèce *Ariosoma balearicum* est présente dans le golfe d'Aqaba et au large des côtes de Somalie. Son aire de distribution, jusqu'alors l'océan Atlantique et la Méditerranée, doit donc être élargie à l'océan Indien, au moins à sa partie nord-occidentale, et à la mer Rouge.

La partie nord-occidentale de l'océan Indien et la mer Rouge peuvent être considérées comme la région d'origine de l'espèce *A. balearicum*. De là, et grâce à sa très longue vie larvaire (Blache, 1977 : 102), cette espèce a pu peupler les rivages africains, la Méditerranée et la mer des Antilles où sa présence a été signalée par Smith en 1971. Ce peuplement a pu s'effectuer par deux voies :

— l'espèce a contourné l'Afrique du Sud, gagné le golfe de Guinée et, de là, conquis la Méditerranée d'une part et la mer des Antilles de l'autre,

— ou bien, plus vraisemblablement, elle a migré par la Tethys et envahi le bassin méditerranéen avant sa fermeture à l'est, au Miocène, et, à partir de là, elle a peuplé les côtes africaines occidentales d'une part, la mer des Antilles d'autre part, à une époque où l'océan Atlantique était beaucoup plus étroit que de nos jours.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Blache, J., et M. L. Bauchot, 1976. — Contribution à la connaissance des Poissons Anguilliformes de la côte occidentale d'Afrique. 16e note : les familles des Congridae et des Colocongridae. *Bull. Inst. fond. Afr. noire*, sér. A, **38** (2) : 369-444, 30 fig.

Blache, J., 1977. — Leptocéphales des poissons anguilliformes dans la zone sud du Golfe de Guinée. *Faune trop.*, **20**, ORSTOM, Paris : 381 p., 116 fig.

Castle, P. H. J., 1966. — Die ichthyologie Ausbeute der ersten Westafrika-Fahrt des fischereitechnischen Forschungschiffes « Walter Herwig ». 3. The eel larvae (Leptocephali). *Arch. FischWiss.*, **17** (1) : 19-35, 17 tabl., 3 fig.

Castle, P. H. J., 1968. — The Congrid eels of the Western Indian Ocean and the Red Sea. *Ichthyol. Bull. Rhodes Univ.*, nº 33 : 685-726, 4 pl., 1 fig.

Grassi, G. B., 1913. — Metamorfosi dei Murenoidi. Ricerche sistematiche ed ecologiche. Icna (Fischer) : x + 211 p., 15 pl.

Hulet, W. H., 1978. — Structure and functional development of the eel leptocephalus *Ariosoma balearicum* (de la Roche, 1809). *Phil. Trans. R. Soc.*, B, **282** : 107-138.

Kotthaus, A., 1968. — Fische des Indischen ozeans. Ergebnisse der ichthyologischen Untersuchungen während der Expedition des Forschungschiffes « Meteor » in den Indischen Ozean, Oktober 1964 bis Mai 1965. A. Systematischer Teil, III. Ostariophysi und Apodes. *Meteor Forsch.*, D (3) : 14-56, fig. 97-152.

Lea, E. D., 1913. — Muraenoid larvae from the « Michael Sars » north Atlantic deep-sea expedition, 1910. *Rep. « M. Sars » N. Atl. deep-sea Exped.*, **3** (2) : 1-48, 38 fig., 6 pl.

Schmidt, E. J., 1912. — Contributions to the biology of some North Atlantic species of eels. *Vidensk. Meddr. dansk naturh. Foren.*, **64** : 39-51.

Smith, D. G., 1971. — Osteology and relationships of the congrid eels of the western North Atlantic (Pisces, Anguilliformes). Ph. D. Dissertation, Univ. of Miami.

SMITH, D. G., et R. H. KANAZAWA, 1977. — Eight new species and a genus of congrid eels from the western North Atlantic with redescriptions of *Ariosoma analis*, *Hildebrandia guppyi*, and *Rhechias vicinalis*. *Bull. mar. Sci.*, **27** (3) : 530-543.

Manuscrit déposé le 2 mars 1979.